

	UNIVERSITAS SUMATERA UTARA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PROGRAM STUDI SARJANA MATEMATIKA					Kode Dokumen
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
ANALISIS REAL II	MAT3127	Kompetensi Utama Prodi	Teori = 3	Praktik = 0	V	10 Agustus 2026
OTORISASI	Pengembang RPS	Ketua Program Studi			Ketua LINKUP USU	
	Prof. Dr. Elvina Herawati, M.Si Prof. Dr. Saib Suwilo, M.Si Putri Khairiah Nasution, M.Si Maulida Yanti, S.Si, M.Si	Dr. Mimmy Sari Syah Putri, M.Si			DirPPUSU	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL02	Memiliki sikap tanggung jawab, percaya diri, etika, dan bermoral.				
	CPL03	Memiliki kemampuan analitik dan berpikir kritis, logis, dan sistematis dalam melakukan penyelesaian permasalahan matematika.				
	CPL05	Menelaah konsep teoritis matematika meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar, analisis, dan geometri, serta teori peluang dan statistika.				
	CPL11	Mampu berkolaborasi, beradaptasi, dan menjadi pembelajar sepanjang hayat.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	Kode CPMK	Deskripsi CPMK				Bobot CPMK (%)
	CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep kontinuitas fungsi real, termasuk formulasi epsilon-delta, kontinuitas seragam, serta sifat-sifat fungsi kontinu pada interval tertutup dan terbatas (C2-C4).				25%
	CPMK2	Mahasiswa mampu menerapkan konsep diferensiasi dan fungsi bervariasi terbatas untuk membangun argumen matematis, membuktikan sifat-sifat fungsi, dan menyelesaikan permasalahan analisis real (C3-C4).				25%
	CPMK3	Mahasiswa mampu menganalisis integral Riemann dan kekonvergenan barisan fungsi, serta menjelaskan hubungan antara kekonvergenan, kontinuitas, diferensiasi, dan integrasi (C3-C5).				25%
	CPMK4	Mahasiswa mampu menganalisis struktur ruang metrik, kekonvergenan, kekontinuan, kelengkapan, dan kekompakan serta menyusun dan mengomunikasikan pembuktian formal secara kritis, transparan, etis, dan terverifikasi, termasuk ketika menggunakan AI generatif sebagai alat bantu (C4-C6).				25%
	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)					

	- Teorema Dasar Kalkulus - Substitusi, integrasi parsial, dan Teorema Nilai Rata-rata untuk integral 6. Barisan Fungsi - Kekonvergenan pointwise - Kekonvergenan seragam - Akibat kekonvergenan seragam terhadap kontinuitas, integrasi, dan diferensiasi 7. Ruang Metrik - Definisi dan contoh ruang metrik - Titik interior/limit, himpunan buka dan tertutup - Barisan, barisan Cauchy, kelengkapan, dan separabilitas - Kekontinuan dan kekontinuan seragam - Kekompakan dan Teorema Heine-Borel 8. Penguatan Konsep Pembuktian dan Aplikasi Analisis - Analisis validitas pembuktian dan counterexample - Penyusunan argumen formal dan komunikasi matematis
PUSTAKA	UTAMA: 1. Bartle, R. G., & Sherbert, D. R. (2011). Introduction to Real Analysis (4th ed.). John Wiley & Sons. 2. Stoll, M. (2004). Introduction to Real Analysis (2nd ed.). Addison Wesley Longman.
	PENDUKUNG: 1. Protter, M. H., & Morrey, C. B. Jr. (1991). A First Course in Real Analysis (2nd ed.). Springer-Verlag. 2. Rudin, W. (1976). Principles of Mathematical Analysis (3rd ed.). McGraw-Hill.
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Elvina Herawati, M.Si; Prof. Dr. Saib Suwilo, M.Si; Putri Khairiah Nasution, M.Si; Maulida Yanti, S.Si, M.Si
Matakuliah syarat	Analisis Real I, Aljabar Linear, Kalkulus

Minggu ke- (1)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Bahan Kajian (Materi Pembelajaran) (7)	SDGS 8	Bobot Penilaian (%) (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Bentuk (4)	Asinkronus (5)	Sinkrons (6)			
1	Sub-CPMK 1: Mampu menjelaskan kontinuitas fungsi real dengan formulasi epsilon-delta, diskontinuitas, dan sifat aljabar fungsi kontinu (C2-C3).	1. Ketepatan menuliskan definisi kontinuitas epsilon-delta. 2. Ketepatan membedakan fungsi kontinu dan diskontinu. 3. Ketepatan menggunakan sifat aljabar fungsi kontinu dalam pembuktian sederhana.	Kriteria: Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas 1 individu (non-tes).	BM [(1 x (3 x 60 menit))]: membaca RPS, bahan ajar, dan contoh pembuktian kontinuitas. PT [(1 x (3 x 60 menit))]: Tugas 1 - menyusun pembuktian epsilon-delta dan contoh fungsi diskontinu. AI boleh digunakan untuk memperoleh penjelasan alternatif, tetapi setiap langkah pembuktian wajib diverifikasi dan penggunaannya dicatat. Moda: LMS USU.	TM Teori [(1 x (3 x 50 menit))]: orientasi perkuliahan, definisi epsilon-delta, diskusi contoh dan pembuktian. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: Discovery Learning dan Guided Proof.	1. Kontinuitas Fungsi Real: - Definisi epsilon-delta - Fungsi kontinu dan diskontinu - Sifat aljabar fungsi kontinu	SDG 4, SDG 16	Tugas: 5%

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	SDGS 8	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Asinkronus	Sinkrons			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(9)
2-3	Sub-CPMK 2: Mampu menganalisis karakterisasi fungsi kontinu, fungsi monoton, kontinuitas seragam, dan kontinuitas pada interval tertutup-terbatas (C3-C4).	1. Ketepatan menganalisis limit fungsi komposisi dan kontinuitas fungsi tertentu. 2. Ketepatan membedakan kontinuitas titik dan kontinuitas seragam. 3. Ketepatan menggunakan sifat interval tertutup-terbatas dalam argumentasi.	Kriteria: Rubrik Penilaian Quiz Bentuk: Kuis 1 (tes) dan latihan formatif.	BM [(2 x (3 x 60 menit))]: latihan kontinuitas fungsi trigonometri, komposisi, monoton, dan kontinu seragam. PT [(2 x (3 x 60 menit))]: latihan pembuktian dan counterexample. AI dapat digunakan untuk menghasilkan kandidat contoh/counterexample yang wajib diperiksa secara matematis. AI tidak digunakan pada kuis kecuali dosen menetapkan lain. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (3 x 50 menit))]: pembuktian sifat fungsi kontinu, fungsi monoton, kontinuitas seragam, dan interval kompak di R. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: Small Group Discussion dan Problem Based Learning.	2. Karakterisasi Kontinuitas: - Kontinuitas fungsi trigonometri dan komposisi - Fungsi monoton - Kontinuitas seragam - Kontinuitas pada interval tertutup dan terbatas	SDG 4, SDG 16	Kuis: 5%
4-5	Sub-CPMK 3: Mampu menerapkan konsep diferensiasi, sifat turunan, titik ekstrem, Teorema Rolle, dan Teorema Nilai Rata-rata (C3-C4).	1. Ketepatan menerapkan definisi dan sifat turunan. 2. Ketepatan menentukan dan membuktikan keberadaan titik ekstrem. 3. Ketepatan menggunakan Teorema Rolle dan Teorema Nilai Rata-rata dalam penyelesaian masalah.	Kriteria: Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas 2 individu (non-tes).	BM [(2 x (3 x 60 menit))]: latihan diferensiasi dan pembuktian teorema. PT [(2 x (3 x 60 menit))]: Tugas 2 - analisis beberapa klaim terkait turunan, ekstrem, dan MVT. AI boleh membantu menyusun alternatif strategi, tetapi mahasiswa wajib menulis ulang argumen sendiri dan memverifikasi seluruh inferensi. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (3 x 50 menit))]: diferensiasi, titik ekstrem, Rolle, MVT, pertidaksamaan, dan perilaku asimtotik. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: Collaborative Learning dan Proof Workshop.	3. Diferensiasi: - Turunan dan sifat-sifatnya - Maksimum dan minimum - Teorema Rolle - Teorema Nilai Rata-rata - Asimtotik dan fungsi terdiferensiasi kontinu	SDG 4, SDG 9	Tugas: 5%
6-7	Sub-CPMK 4: Mampu menjelaskan dan menganalisis fungsi bervariasi terbatas serta hubungan variasi total dengan fungsi monoton dan kontinu (C3-C4).	1. Ketepatan menghitung/menganalisis variasi total pada contoh fungsi. 2. Ketepatan menjelaskan variasi positif dan negatif. 3. Kualitas argumentasi dalam menilai validitas klaim dan counterexample terkait fungsi bervariasi terbatas.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: Case Method 1 - analisis pembuktian/counterexample kelompok.	BM [(2 x (3 x 60 menit))]: kajian definisi, teorema, dan contoh fungsi bervariasi terbatas. PT [(2 x (3 x 60 menit))]: CM 1 - menganalisis satu kasus pembuktian yang tidak lengkap/keliru, memperbaikinya, dan menyajikan counterexample bila diperlukan. Penggunaan AI harus dicatat dan semua klaim diverifikasi dari definisi/teorema. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (3 x 50 menit))]: fungsi bervariasi terbatas, variasi total, variasi positif-negatif, diskusi kasus dan presentasi singkat. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: Case Method.	4. Fungsi Bervariasi Terbatas: - Definisi dan variasi total - Variasi positif dan negatif - Hubungan dengan fungsi monoton dan kontinu	SDG 4, SDG 9, SDG 16	CM: 10%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)							25%
9-10	Sub-CPMK 5: Mampu menganalisis keterintegralan Riemann dan menerapkan sifat-sifat integral serta Teorema Dasar Kalkulus (C3-C4).	1. Ketepatan menjelaskan partisi, penghalusan, dan norma partisi. 2. Ketepatan menentukan keterintegralan Riemann dan menggunakan sifat-sifat integral. 3. Ketepatan menerapkan Teorema Dasar Kalkulus, substitusi, integrasi parsial, dan teorema nilai rata-rata.	Kriteria: Rubrik Penilaian Quiz Bentuk: Kuis 2 (tes) dan latihan formatif.	BM [(2 x (3 x 60 menit))]: latihan partisi, keterintegralan, dan teorema integral. PT [(2 x (3 x 60 menit))]: latihan pembuktian sifat integral dan aplikasi Teorema Dasar Kalkulus. AI boleh digunakan sebagai alat cek awal, tetapi jawaban akhir harus berasal dari penalaran mahasiswa. AI tidak digunakan pada kuis kecuali dosen menetapkan lain. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (3 x 50 menit))]: integral Riemann, partisi, sifat integral, FTC, substitusi, integrasi parsial, dan teorema nilai rata-rata. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: Problem Based Learning dan Guided Proof.	5. Integral Riemann: - Partisi, penghalusan, norma partisi - Fungsi terintegral Riemann - Sifat-sifat integral - Teorema Dasar Kalkulus - Substitusi, parsial, dan nilai rata-rata integral	SDG 4, SDG 9	Kuis: 5%

Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri. Mata kuliah Analisis Real II seluruhnya berbobot teori dan tidak memiliki komponen praktik.

RENCANA ASESMEN

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian [Frekuensi]		Tagihan (bukti)	Bobot Penilaian (%)
		Formatif	Sumatif		
Tugas Individu	Sub-CPMK 1, 3	Umpan balik [2 kali]	Rubrik Tugas [2 kali]	Lembar pembuktian/penyelesaian, contoh atau counterexample, dan catatan AI bila digunakan	10%
Kuis/Post-test	Sub-CPMK 2, 5	Umpan balik [2 kali]	Rubrik Quiz [2 kali]	Jawaban kuis di LMS/lembar jawaban	10%
Case Method (CM)	Sub-CPMK 4, 6	Umpan balik dan diskusi kasus [2 kali]	Rubrik CM/PBL [2 kasus]	Analisis kasus, perbaikan pembuktian/counterexample, laporan, dan presentasi	20%
Project Based Learning (PBL)	Sub-CPMK 7	Umpan balik berkala [2 milestone]	Rubrik CM/PBL [1 proyek]	Rancangan, pembuktian utama, laporan, slide/peta konsep, presentasi, dan deklarasi AI	10%
Ujian Tengah Semester	Sub-CPMK 1-4	Umpan balik [1 kali]	Rubrik Ujian Esai [1 kali]	Lembar jawaban/berkas	25%
Ujian Akhir Semester	Sub-CPMK 5-7	Umpan balik [1 kali]	Rubrik Ujian Esai [1 kali]	Lembar jawaban/berkas	25%
Total					100%

Penjelasan:

1. Tugas 10% - Dua tugas individu masing-masing 5% untuk menilai ketepatan penggunaan definisi dan teorema, struktur pembuktian, contoh/counterexample, serta kemampuan menjelaskan argumentasi secara tertulis.

2. Kuis 10% - Dua kuis masing-masing 5% untuk mengukur penguasaan konsep kontinuitas dan integral Riemann. AI tidak digunakan pada kuis kecuali dosen menetapkan lain.
3. Case Method (CM) 20% - Dua studi kasus masing-masing 10% yang menilai kemampuan mendiagnosis pembuktian yang tidak lengkap atau keliru, memperbaiki argumen, membangun counterexample, dan mempertanggungjawabkan kesimpulan matematis.
4. Project Based Learning (PBL) 10% - Satu mini-proyek kelompok bertahap (milestone 5% + finalisasi/presentasi 5%) mengenai analisis satu ruang metrik atau tema terkait, dengan penekanan pada pembuktian, dokumentasi, komunikasi ilmiah, dan transparansi penggunaan AI.
5. UTS 25% - Ujian mencakup Sub-CPMK 1-4. Penggunaan AI tidak diperkenankan kecuali dosen secara eksplisit menetapkan ujian terbuka berbantuan alat.
6. UAS 25% - Ujian mencakup Sub-CPMK 5-7. Penggunaan AI tidak diperkenankan kecuali dosen secara eksplisit menetapkan ujian terbuka berbantuan alat. Pada Tugas, CM, dan PBL, penggunaan AI harus transparan dan seluruh keluaran wajib diverifikasi secara matematis.

RUBRIK PENILAIAN

Rubrik Penilaian Quiz (Post-test)

Nilai per butir soal	Kriteria
4 (>81)	Jawaban tepat dan lengkap; definisi dan teorema digunakan benar; pembuktian/argumen logis, rigor, dan tuntas; contoh atau counterexample relevan serta kesimpulan dapat dipertanggungjawabkan.
3 (71-80)	Konsep dan alur utama benar; terdapat sedikit kekurangan pada justifikasi, detail pembuktian, atau ketepatan contoh yang tidak mengubah kesimpulan utama.
2 (60-70)	Sebagian konsep benar, tetapi terdapat beberapa kesalahan atau celah logika yang memengaruhi kekuatan pembuktian/penyelesaian.
1 (<60)	Definisi/teorema utama tidak digunakan secara tepat; argumen tidak valid, tidak selesai, atau tidak menunjukkan pemahaman konsep Analisis Real II yang memadai.

Skor kuis = jumlah nilai per butir soal / banyak soal (skor maksimal = 100)

Rubrik Penilaian Case Method (CM) dan Project Based Learning (PBL)

KATEGORI	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
	> 81	71 -80	60 – 70	< 60	
Perumusan Masalah, Klaim, dan Tujuan	Masalah/klaim, asumsi, definisi, dan tujuan analisis dirumuskan sangat jelas; ruang lingkup pembuktian serta kriteria validitas dinyatakan eksplisit.	Perumusan jelas dengan kekurangan kecil pada asumsi atau ruang lingkup.	Masalah cukup teridentifikasi tetapi asumsi/tujuan belum lengkap.	Masalah, klaim, atau tujuan tidak jelas/tidak sesuai.	
Ketepatan Definisi, Teorema, dan Strategi	Definisi dan teorema dipilih sangat tepat; syarat teorema diperiksa; strategi pembuktian/counterexample efisien dan beralasan.	Pemilihan konsep tepat dan argumentasi memadai; terdapat kekurangan kecil pada pemeriksaan syarat.	Konsep cukup sesuai tetapi alasan pemilihan lemah atau sebagian syarat diabaikan.	Definisi/teorema tidak sesuai atau strategi tidak dapat dipertanggungjawabkan.	
Validitas Pembuktian dan Counterexample	Setiap inferensi valid, pembuktian lengkap dan rigor; counterexample, bila digunakan, benar dan langsung menjawab klaim.	Pembuktian pada dasarnya benar dengan sedikit celah yang mudah diperbaiki.	Pembuktian hanya sebagian benar atau memiliki celah logika penting.	Pembuktian tidak valid/tidak selesai dan tidak ada verifikasi yang memadai.	
Analisis, Keterkaitan Konsep, dan Interpretasi	Menganalisis hubungan antarkonsep secara mendalam, membandingkan alternatif argumen, dan menjelaskan makna serta batas teorema secara kritis.	Analisis dan keterkaitan konsep baik dengan beberapa detail yang belum mendalam.	Analisis masih deskriptif dan hubungan antarkonsep hanya sebagian.	Tidak ada analisis yang memadai atau interpretasi bertentangan dengan konsep.	
Kolaborasi, Dokumentasi, dan Komunikasi	Kontribusi anggota jelas, dokumentasi lengkap, notasi konsisten, presentasi sistematis, dan kelompok mampu menjawab pertanyaan secara matematis.	Kolaborasi dan komunikasi baik; dokumentasi cukup lengkap dengan kekurangan kecil.	Pembagian kerja/dokumentasi kurang jelas; presentasi atau argumentasi terbatas.	Kolaborasi lemah, dokumentasi tidak memadai, atau hasil tidak dapat dipertanggungjawabkan.	
Penggunaan AI Generatif	AI digunakan proporsional sebagai alat bantu; prompt/peran penting dinyatakan transparan; setiap keluaran diverifikasi dari definisi, teorema, atau pembuktian mandiri; tidak menggantikan penalaran utama.	Penggunaan AI sesuai dan dinyatakan; sebagian besar keluaran diverifikasi dengan dokumentasi yang cukup.	AI cukup dominan, dokumentasi kurang lengkap, atau verifikasi hanya sebagian.	Keluaran AI diterima tanpa verifikasi, penggunaan disembunyikan, atau AI menggantikan penalaran/pembuktian utama.	

Catatan: Penggunaan AI generatif tidak menggantikan penalaran, pembuktian, verifikasi, atau tanggung jawab akademik mahasiswa. Mahasiswa wajib dapat menjelaskan dan mempertanggungjawabkan setiap definisi, teorema, inferensi, contoh, dan counterexample yang diserahkan.

Rubrik Penilaian Ujian Esai

Kategori	Sangat Baik > 81	Baik 71 -80	Cukup 60 – 70	Kurang < 60	Nilai
Pemahaman terhadap Pertanyaan	Memahami pertanyaan dengan tepat sekali	Memahami pertanyaan	Tidak memahami pertanyaan secara penuh dan tepat	Tidak memahami pertanyaan	
Isi	Jawaban menunjukkan pemahaman mendalam terhadap definisi, teorema, dan hubungan antarkonsep; pembuktian rigor, lengkap, dan kesimpulan tepat.	Jawaban menunjukkan pemahaman yang baik; konsep dan alur pembuktian utama tepat dengan sedikit kekurangan pada justifikasi atau detail.	Jawaban menunjukkan pemahaman sebagian; terdapat kesalahan konsep atau celah logika sehingga pembuktian/penyelesaian belum lengkap.	Jawaban menunjukkan ketidakpahaman terhadap konsep utama; pembuktian tidak valid, tidak selesai, atau kesimpulan tidak dapat dipertanggungjawabkan.	
Kejelasan Tulisan	Semua gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Sebagian besar gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Sebagian gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Gagasan tulisan tidak disampaikan dengan baik dan jelas.	
Kejelasan Bahasa	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang tidak mengganggu pemahaman	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar dengan sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang mengganggu pemahaman.	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan cukup baik dan benar dengan beberapa kesalahan tatabahasa dan pilihan kata	Tidak menggunakan Bahasa asing/Indonesia dengan baik dan benar karena tulisan memuat banyak kesalahan tatabahasa dan pilihan kata	

INTEGRASI SDGs DALAM MATA KULIAH

SDGs	Relevansi dengan Mata Kuliah
SDG 4 (Pendidikan Berkualitas)	Mata kuliah mengembangkan penalaran matematis rigor, kemampuan menyusun pembuktian, komunikasi ilmiah, pembelajaran mandiri, serta literasi penggunaan AI yang kritis dan bertanggung jawab.
SDG 9 (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur)	Analisis real menyediakan fondasi teoritis bagi pemodelan, optimisasi, analisis numerik, persamaan diferensial, sains data, dan bidang matematika terapan yang mendukung inovasi ilmu pengetahuan dan teknologi.
SDG 16 (Perdamaian, Keadilan, dan Kelembagaan yang Tangguh)	Pembelajaran menekankan integritas akademik, ketelusuran argumen, transparansi penggunaan AI, verifikasi bukti, dan pengambilan kesimpulan berbasis alasan yang dapat diperiksa.

Rubrik Penilaian Tugas

Deskripsi	Sangat Baik > 81	Baik 71 -80	Cukup 60 – 70	Kurang < 60	Nilai
	4	3	2	1	
Ketepatan konsep, teorema, dan pembuktian	Definisi/teorema digunakan sangat tepat; semua syarat diperiksa; pembuktian rigor, lengkap, dan kesimpulan benar.	Konsep dan pembuktian utama benar dengan sedikit kekurangan pada justifikasi atau detail.	Konsep cukup sesuai, tetapi beberapa kesalahan/celah logika memengaruhi kualitas jawaban.	Konsep atau teorema utama salah; pembuktian tidak valid/tidak selesai.	
Argumentasi, contoh/counterexample, dan verifikasi	Argumentasi sistematis; contoh/counterexample akurat; hasil diperiksa dengan cara alternatif atau penelusuran definisi/teorema yang relevan.	Argumentasi baik dan verifikasi memadai dengan sedikit kekurangan.	Argumentasi atau verifikasi hanya sebagian; contoh kurang kuat.	Tidak ada verifikasi yang memadai; contoh/counterexample keliru atau tidak relevan.	
Ketepatan waktu, kepatuhan instruksi, dan transparansi AI	Tugas tepat waktu; seluruh instruksi dipenuhi; penggunaan AI (jika ada) dinyatakan, dibatasi sesuai tugas, dan diverifikasi secara matematis.	Tugas tepat waktu dan sebagian besar instruksi dipenuhi; penggunaan AI dinyatakan dengan dokumentasi cukup.	Tugas terlambat maksimal satu hari atau beberapa instruksi penting belum dipenuhi; dokumentasi/verifikasi AI kurang lengkap.	Tugas terlambat lebih dari satu hari/tidak memenuhi instruksi utama atau penggunaan AI tidak transparan/tidak terverifikasi.	

Catatan:

1. **CPL-PRODI** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
5. **Indikator penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.
7. **Teknik penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri. Mata kuliah Analisis Real II seluruhnya berbobot teori dan tidak memiliki komponen praktik.